

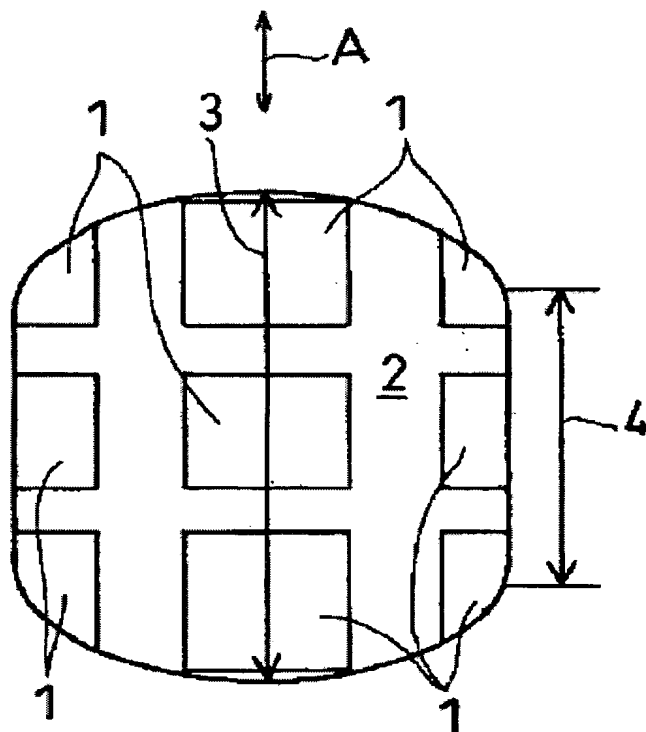
**PNEUMATIC RADIAL TIRE**

**Patent number:** JP2000247107  
**Publication date:** 2000-09-12  
**Inventor:** MIYAHARA NORIAKI  
**Applicant:** OHTSU TIRE & RUBBER CO LTD :THE  
**Classification:**  
- international: B60C5/00; B60C11/03  
- eur pean:  
**Application number:** JP19990050920 19990226  
**Pri rity number(s):**

**Abstract of JP2000247107**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a pneumatic radial tire having an excellent travelling performance both in on-road and in off-road.

**SOLUTION:** A pneumatic radial tire is constituted in such a manner that a ratio between a grounding length 4 of a shoulder and a grounding length 3 of a center section is 50 to 80% at a tire grounding surface, an actually grounded part of the grounding surface is 45 to 55% of the whole grounding surface, and a load per unit area of the actually grounded part is 3.6 to 4.1 kg/cm<sup>2</sup>.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-247107

(P2000-247107A)

(43) 公開日 平成12年9月12日 (2000.9.12)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

テマコード\* (参考)

B 6 0 C 5/00  
11/03

B 6 0 C 5/00  
11/03

H  
Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平11-50920

(22) 出願日 平成11年2月26日 (1999.2.26)

(71) 出願人 000103518

オートタイヤ株式会社

大阪府泉大津市河原町9番1号

(72) 発明者 宮原 権章

大阪府泉大津市池浦町1-2-19-410

(74) 代理人 100061745

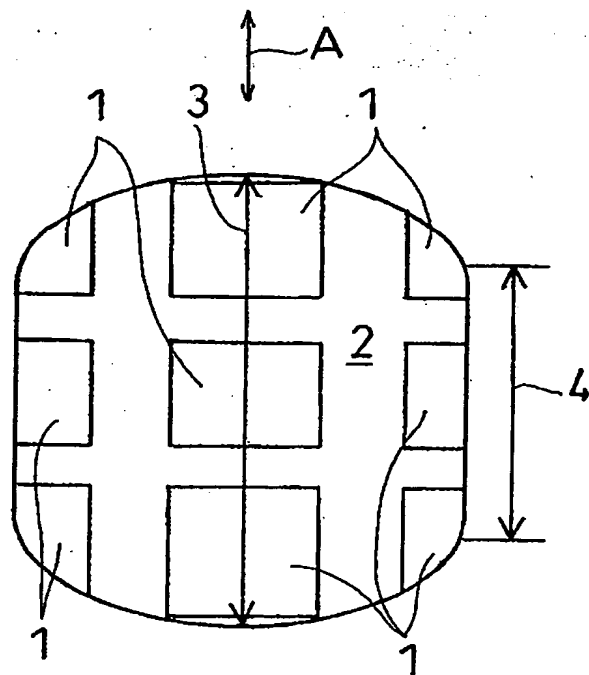
弁理士 安田 敏雄

(54) 【発明の名称】 空気入りラジアルタイヤ

(57) 【要約】

【課題】 オンロード及びオフロードのいずれにおいても良好な走行性能を発揮する空気入りラジアルタイヤを提供する。

【解決手段】 タイヤの接地面における、ショルダー部の接地長さ/センター部の接地長さが50~80%となり、且つ接地面の実際に接地している部分の接地面全体に対する割合が45~55%となり、且つ接地面の実際に接地している部分の単位面積当たりの荷重が3.6~4.1kg/cm<sup>2</sup>となるように空気入りラジアルタイヤを構成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 タイヤの接地面における、ショルダー部の接地長さ／センター部の接地長さが 50～80% となり、且つ接地面の実際に接地している部分の接地面全体に対する割合が 45～55% となり、且つ接地面の実際に接地している部分の単位面積当たりの荷重が 3.6～4.1 kg/cm<sup>2</sup> となるように構成されていることを特徴とする空気入りラジアルタイヤ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、空気入りラジアルタイヤに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の空気入りラジアルタイヤにおいて、タイヤの接地面（タイヤと路表との接触面）の接地形状は、図 4 に示すように、通常の使用条件下（JATMA で規定されている測定条件下）では、角のとれた正方形に近い形となっており、この図 4 において、1 は、実際に接地しているトレッドのブロック部分（LAND：陸部）を示しており、接地面のその他 2 の部分は、接地していないトレッドの溝部分（SEA：海部）を示しており、実際に接地している部分の接地面全体に対する割合を、LAND/SEA という。

【0003】 なお、図 4 で矢示 A は、タイヤの周方向を示す。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 トレッドパターンの LAND/SEA を高くする（LAND 部分が接地面全体に対して多い）と、トレッドのブロック部分の掘り起こし性が低くなるのでオフロードでの走行性が悪くなり、逆に LAND/SEA を低くすると、（トレッドのブロック部分の剛性が低くなり）オンロードにてブロック部分がヨレて走行性が悪くなる。従って、トレッドパターンをデザインする際、オンロード及びオフロード両方における走行性能を両立させようとするのは困難な問題

である。

【0005】 そこで、本発明は、オンロード及びオフロード両方において走行性能の良好なラジアルタイヤを提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明が前記目的を達成するために講じた技術的手段は、タイヤの接地面における、ショルダー部の接地長さ／センター部の接地長さが 50～80% となり、且つ接地面の実際に接地している部分の接地面全体に対する割合が 45～55% となり、且つ接地面の実際に接地している部分の単位面積当たりの荷重が 3.6～4.1 kg/cm<sup>2</sup> となるようにラジアルタイヤが構成されていることを特徴とする。

## 【0007】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図 1 は、本発明の空気入りラジアルタイヤの接地形状を示し、JATMA（日本自動車タイヤ協会）で規定されている条件で測定した接地形状を示す。図 1 において、1 は、接地面の実際に接地しているトレッドのブロック部分（LAND）を示し、接地面のその他の部分 2 は、接地していないトレッドの溝部分（SEA）を示している。

【0008】 また、矢示 A は、タイヤの周方向を示し、3 は、接地面のセンター部（トレッドのタイヤ回転軸方向中央部）の接地長さを示し、4 は、接地面のショルダー部（トレッドのタイヤ回転軸方向外側端部）の接地長さを示す。次に、表 1 に、本発明に係るラジアルタイヤの実施例 1、2 及び 3 と、比較例 1 及び 2 との、JATMA で規定されている条件で測定したテスト結果の数値的比較を示す。このテストでは、185/70R14 のラジアルタイヤが使用され、タイヤの内圧は 2.0 kgf/cm<sup>2</sup> に設定されている。

## 【0009】

## 【表 1】

	比較例1	実施例1	実施例2	実施例3	比較例2
LAND/SEA (%)	57	55	48	45	40
CP (kg/cm <sup>2</sup> )	3.5	3.6	3.8	4.1	4.2
ショルダー部の接地長さ／ センター部の接地長さ(%)	90	80	70	50	45
走行性能 (オンロード)	○	○	○	△	×
走行性能 (オフロード)	×	△	○	○	○
摩耗性能	×	△	○	△	×
TP角度θ (°)	70	68	68	68	66

【0010】表1において、「LAND/SEA」は、従来の技術で説明した通りであり、「CP」とは、接地面の実際に接地しているブロック部分の単位面積当たりの荷重であり、「ショルダー部の接地長さ／センター部の接地長さ」とは、ショルダー部の接地長さ4のセンター部の接地長さ3に対する比率である。また、「TP角度θ」とは、図2に示すように、タイヤのトレッドとカーカスとの間に埋設されたブレーカコード6と、タイヤの子午線Bとの成す角度である。

【0011】このTP角度θを従来のラジアルタイヤのTP角度(70°)よりも小さくすることにより(このテストでは68°(したがって、実施例1～3の場合、ブレーカコード6と、タイヤの周方向Aとの成す角度は22°である))、本発明に係るラジアルタイヤの接地形状を、図1に示すように、周方向Aの両端縁が弧状となる形状としている。なお、図5に断面で示す従来のラジアルタイヤRのトレッドを形成する部分のタイヤ回転軸方向両外側部分Dが欠如された形状として、ラジアルタイヤRのトレッドを図3に示すように丸みのある形状とすることで、接地形状を図1に示す形状とするようにしてもよい。

【0012】また、「走行性能」、「摩耗性能」で、×は性能が悪い、△は可、○は良好である。このテスト結果より、ショルダー部の接地長さ／センター部の接地長さが50～80%となり、且つLAND/SEAが45～55%となり、且つCPが3.6～4.1kg/cm<sup>2</sup>となるようにラジアルタイヤを構成することで、オンロード及びオフロード両方において、良好な走行性を持たせることができることがわかる。

【0013】すなわち、ショルダー部の接地長さ／センター部の接地長さが、50%より小さいと、トレッドの

センター部分(トレッドのタイヤ回転軸方向中央側)に荷重が集中して摩耗が早くなり、80%より大きいとショルダー部分(トレッドのタイヤ回転軸方向両外側部)に荷重が集中して摩耗が早くなった。また、LAND/SEAが55%より高いと、オフロードでトレッドのブロック部分の掘り起こし性が低くなるので、走行性が悪くなり、45%より低い場合、オンロードでブロック部分がヨレて走行性が悪くなった。

【0014】さらに、CPが3.6kg/cm<sup>2</sup>より低い場合、オフロードでトレッドのブロック部分の掘り起こし性が低くなるので、走行性が悪くなり、4.1kg/cm<sup>2</sup>より高い場合、オンロードでブロック部分がヨレて走行性が悪くなった。以上のように、ショルダー部の接地長さ／センター部の接地長さ、LAND/SEA、CPを最適化することにより、オンロードでの走行性を確保しつつ、オフロードでの走行性を上げることができるのである。なお、図例では、ブロックパターン、ラグパターン、リブパターン等のトレッドパターンのラジアルタイヤに採用できる。

【0015】

【発明の効果】本発明によれば、タイヤの接地面における、ショルダー部の接地長さ／センター部の接地長さが50～80%となり、且つ接地面の実際に接地している部分の接地面全体に対する割合が45～55%となり、且つ接地面の実際に接地している部分の単位面積当たりの荷重が3.6～4.1kg/cm<sup>2</sup>となるように空気入りラジアルタイヤを構成したので、オンロード及びオフロードのいずれにおいても良好な走行性能を発揮する空気入りラジアルタイヤを提供できる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るラジアルタイヤの接地形状を示す図である。

【図2】本発明に係るラジアルタイヤの外周面に直交する方向からみたブレイカコードの構成図である。

【図3】本発明に係る他のラジアルタイヤの周方向に直交する面で切断した断面概略図である。

【図4】従来のラジアルタイヤの接地形状を示す図であ

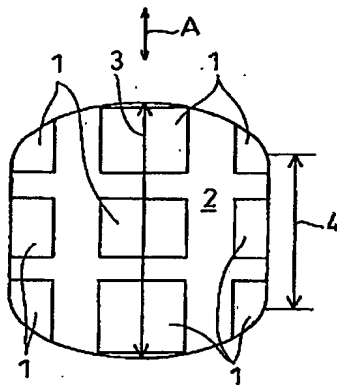
る。

【図5】従来のラジアルタイヤの周方向に直交する面で切断した断面図である。

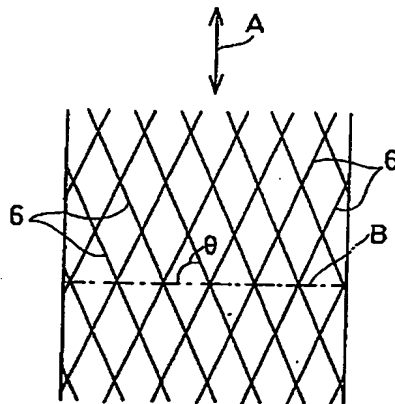
## 【符号の説明】

- 1    ブロック部分
- 2    溝部分
- 3    センター部の接地長さ
- 4    ショルダー部の接地長さ

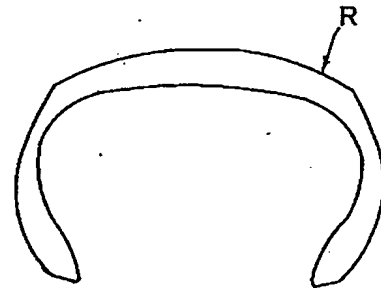
【図1】



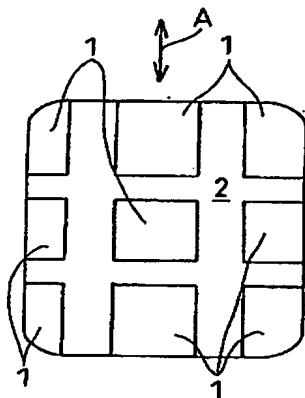
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

